



AR6 統計降尺度資料合併工具 說明文件 V2



2025 年 12 月 17 日

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform

目錄

一、工具摘要	1
二、執行環境設定	1
三、資料準備	2
四、工具執行	2
五、雲端資料注意事項	8
六、使用規範	10
6.1 著作權	10
6.2 引用說明	10
6.3 聯絡我們	11
七、版本控制和可追溯性.....	12

圖表目錄

圖 1 本手冊以 AR6 統計降尺度日資料-三縣市為資料合併案例	2
圖 2 工具執行流程	3
圖 3 工具執行介面圖	4
圖 4 彈出視窗選擇要加入的某區域資料夾，本例為臺北市.....	4
圖 5 中間訊息視窗為合併清單，會出現要合併的資料夾(本例：臺北市降雨量)..	5
圖 6 要合併的各區域資料夾會出現在合併清單上	6
圖 7 給合併後的新區域資料命名，方便區分	7
圖 8 點擊“執行合併”後會做最後確認	7
圖 9 進度條以及執行記錄視窗方便掌握合併進度	8
圖 10 GWL 時期的雲端資料目錄名稱更改示意(以日資料為例).....	9
圖 11 四個時期的雲端資料目錄名稱(以日資料為例).....	9
圖 12 四個時期的雲端資料依情境放置於所屬目錄(以日資料為例)	9
表 1 歷年版本更新紀錄。	12
表 2 歷年文件版本更新紀錄。	12

一、工具摘要

工具名稱：AR6 統計降尺度資料合併工具

工具版本：v1 (初版)

上架日期：2025.5.01

工具簡述：本工具可將自 TCCIP 氣候變遷資料商店下載的 AR6 統計降尺度資料，無論是四大區、縣市或流域的日資料或月資料，將不同區域的檔案合併為新的區域檔案，並保留原有格式與檔名結構。支援不同 GWL/SSP 子目錄分類，並同時支援 1km 以及 5km 解析度資料。自從 AR6 統計降尺度 1km 資料開放於雲端下載後，本工具也同時支援透過雲端下載工具下載的 AR6 統計降尺度 1km 日/月資料，詳見-五、雲端資料注意事項。

開發團隊：國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適資訊平台計畫」

二、執行環境設定

本工具可以選擇使用 python 程式原始碼 AR6_merge.py 或是已編譯好的程式執行檔 AR6_merge.exe

1. 使用程式原始碼 AR6_merge.py 之執行環境

「AR6 統計降尺度資料合併工具」乃利用 Python3.10 版本進行開發，使用 Python 應用模組包括 os、tkinter、pandas、defaultdict、threading、platform、subprocess、sys，適合 Windows、Mac、Linux 等各種系統，使用者如果選擇執行原始程式檔，需確保電腦已安裝 Python3.10 以上版本，同時已安裝上述應用模組。

2. 使用執行檔 AR6_merge.exe 之執行環境

已編譯好的「AR6 統計降尺度資料合併工具」-AR6_merge.exe，屬於綠色軟體，可在 Windows 環境下執行，無需事先安裝 python 以及相關模組，適合所有 Windows 系統使用者，Mac 或是 Linux 系統使用者則建議使用程式原始碼。

三、資料準備

本工具可將 TCCIP 氣候變遷資料商店下載的 AR6 統計降尺度資料，無論是四大分區、縣市或流域的日資料或月資料，都可將不同區域的檔案合併為新的區域檔案。使用本工具前，請自行至 TCCIP 氣候變遷資料商店下載不同區域的 AR6 統計降尺度資料檔案。資料存放位置不一定要和工具相同，但建議先確認儲存空間是否充足。本工具可以合併相同時間尺度的任何區域資料，因此您可以選擇合併 AR6 統計降尺度日資料，或是 AR6 統計降尺度月資料，但不可將不同時間尺度資料或不同變數的資料進行合併。本手冊將以統計降尺度日資料中的基隆市、臺北市以及新北市降雨量資料為例進行合併，資料商店如圖 1 所示。下載後的檔案請預先解壓縮至個別資料夾，並確保硬碟空間足夠容納合併後的檔案。



圖 1 本手冊以 AR6 統計降尺度日資料-三縣市為資料合併案例

本工具僅適合合併 TCCIP 氣候變遷資料商店下載的資料，範疇如下：

資料：AR6 統計降尺度資料

時間尺度：日資料、月資料(不可交叉合併)

空間解析度：0.05 度 (約 5 公里)、0.01 度 (約 1 公里) (不可交叉合併)

變數：所有變數(不可交叉合併)

區域：四分區、縣市、流域(可交叉合併)

子目錄名稱：historical、GWL1.5、GWL2.0、GWL3.0、GWL4.0、ssp126、ssp245、ssp370、ssp585

四、工具執行

工具打開後執行步驟流程如圖 2 所示，分別說明如下：

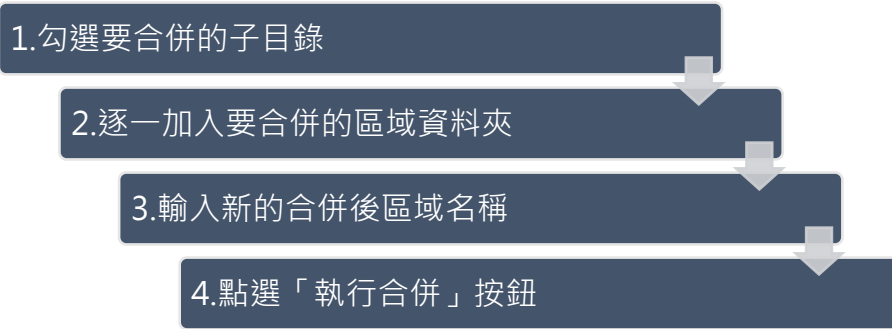


圖 2 工具執行流程

1. 勾選要合併的子目錄：AR6 統計降尺度資料解壓縮後，不同 GWL 資料以及 ssp 資料將分置於不同子目錄，合併過程可自行選擇要合併的子目錄有那些，如圖 3 所示，內定已勾選值為 historical、GWL1.5、GWL2.0、GWL3.0、GWL4.0。
2. 逐一加入要合併的區域資料夾：點擊“請選擇要合併的區域資料夾”按鈕，便會有資料夾選擇視窗，如圖 4 所示，選擇某一區域資料夾，按下“選擇資料夾”後，工具介面中的訊息視窗便會出現要合併區域的資料夾清單，如圖 5 所示。重複操作這個動作，點擊“請選擇要合併的區域資料夾”按鈕，選擇某一區域資料夾，按下“選擇資料夾”，便可依序將不同區域資料加入合併清單，如圖 6 所示。
3. 輸入新的合併後區域名稱：請自行命名新的區域名稱，以方便區別合併後的檔案，如圖 7。合併時，會自動於本工具目錄下建立此區域名稱的目錄，也因此需確認所在硬碟有足夠的空間產生合併後的檔案。合併後的檔案檔名中的區域名稱也會以新的區域名稱取代。
4. 點選「執行合併」按鈕：點擊「執行合併」按鈕後，會跟您做最後確認要合併的清單，合併的子目錄，以及新區域名稱。如有遺漏，可以再回去勾選或調整內容。合併時，依照資料的內容與長度需要花費的時間不盡相同，為方便掌握進度，介面下方有進度條以及執行紀錄可以方便掌握合併進度，如圖 9 所示。合併過程，相關邏輯與處理方式如下：
 - i. 合併每個子目錄中，相同 變數_情境_模式_年份 的檔案
 - ii. 僅區域名稱不同的檔案才會合併
 - iii. 自動去除重複經緯度點資料
 - iv. 移除欄位中包含 -99.9 的資料列
 - v. 數值保留小數第二位
5. 中止或結束：只要點擊右上角的“X”關閉視窗，便可中止或結束工具。
6. 合併結果：本工具依照您填入的新區域名稱，在本工具目錄下新增子目錄，並

依照您選擇合併的子目錄架構，以原有檔案命名規則，將合併後檔案放入。



圖 3 工具執行介面圖

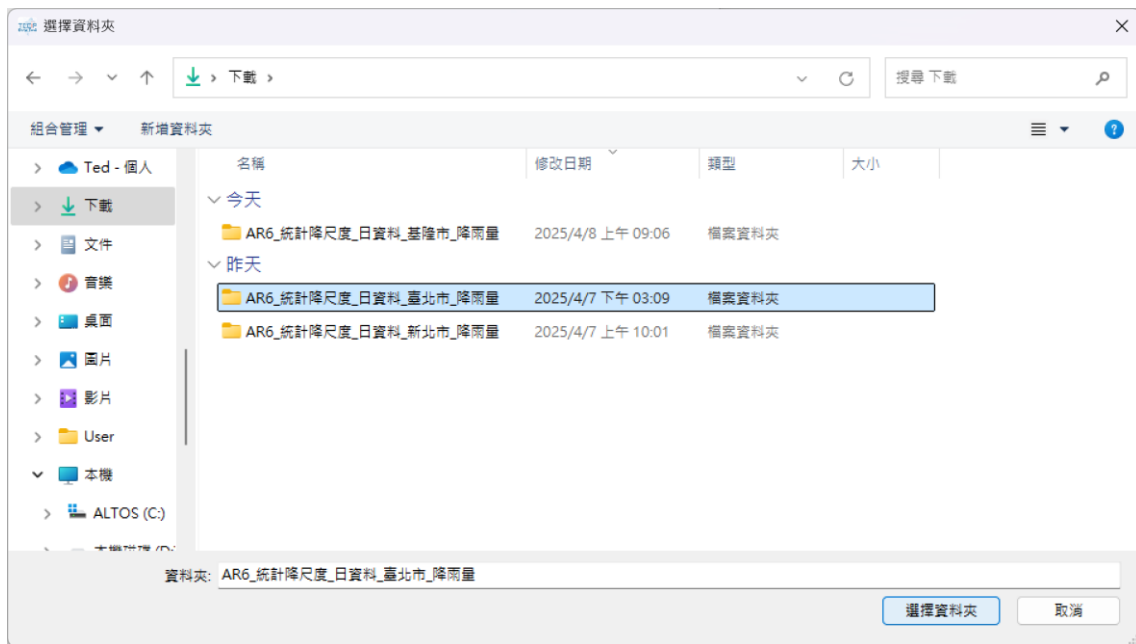


圖 4 彈出視窗選擇要加入的某區域資料夾，本例為臺北市



圖 5 中間訊息視窗為合併清單，會出現要合併的資料夾(本例：臺北市降雨量)



圖 6 要合併的各區域資料夾會出現在合併清單上



圖 7 給合併後的新區域資料命名，方便區分

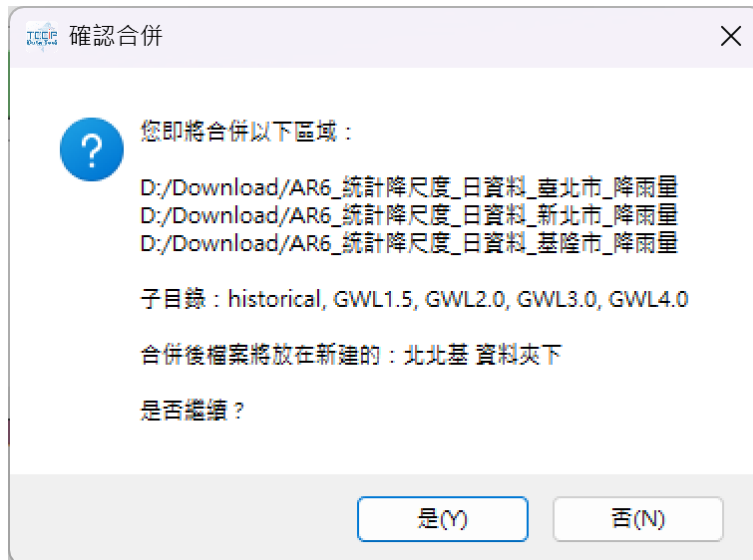


圖 8 點擊“執行合併”後會做最後確認



圖 9 進度條以及執行記錄視窗方便掌握合併進度

五、雲端資料注意事項

透過 TCCIP AR6 1km 統計降尺度日/月資料雲端下載工具下載的資料 ([詳見說明](#))，由於目錄名稱跟資料商店下載的資料目錄名稱並不相同，但檔案命名規則與格式皆相同，因此，僅需將雲端下載的 AR6 1km 統計降尺度日/月資料目錄名稱，改成跟資料商店下載的資料目錄名稱一樣，便可以利用本工具進行資料合併。

1. **GWL 時期**：雲端下載的 AR6 1km 統計降尺度日/月資料，如果是 GWL 時期分類，請先將不同區域的資料各自放在不同的目錄，並直接將原本資料目錄名稱更改跟資料商店下載的資料目錄名稱一樣，如圖 10，即可使用本工具進行合併。
2. **四個時期**：如果是四個時期分類的雲端資料，目錄名稱如圖 11 所示，合併前請先建立不同區域的目錄，並於各區域目錄下建立 historical、ssp126、ssp245、ssp370、ssp585 等子目錄，再將雲端下載的資料，依照所屬情境放到不同的情境目錄，如圖 12，再確認欲合併的不同區域內的子目錄與檔案年分都相同，便可進行合併。

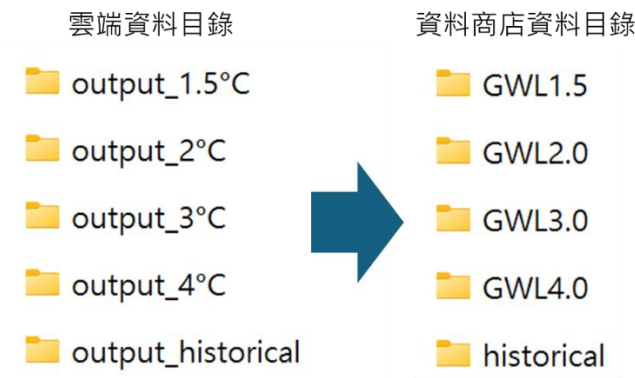


圖 10 GWL 時期的雲端資料目錄名稱更改示意(以日資料為例)

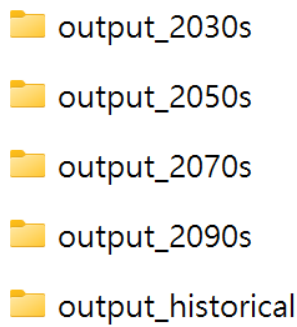


圖 11 四個時期的雲端資料目錄名稱(以日資料為例)



圖 12 四個時期的雲端資料依情境放置於所屬目錄(以日資料為例)

六、使用規範

6.1 著作權

「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台網站」上刊載之所有內容，除著作權法規不得為著作權之標的（如法律、命令、公務員撰擬之講稿、新聞稿等--請參考著作權法第 9 條規定）外，其他包括文字敘述、攝影、圖片、錄音、影像及其他資訊，均受著作權法保護。

上述不得為著作權標的者，任何人均得自由利用，歡迎各界廣為利用。

本網站資訊內容受著作權法保護者，除有合理使用情形外，應取得該著作財產權人同意或授權後，方得利用。

上述“合理使用情形”，說明如下：

本網站上所刊載以「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」名義公開發表之著作，即著作人為「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」者，在合理範圍內，得重製、公開播送或公開傳輸，利用時，並請註明出處。

本網站上之資訊，可為個人或家庭非營利之目的而重製。

為報導、評論、教學、研究或其他正當目的，在合理範圍內，得引用本網站上之資訊，引用時，並請註明出處。

其他合理使用情形，請參考著作權法第四十四條至第六十五條之規定。

除了合於著作權法第八十條之一非移除或變更權利管理電子資訊，否則無法合法利用著作；或者因為錄製或傳輸系統轉換時，技術上必須要移除或變更的情況之外，本網站所標示之權利管理電子資訊，未經許可，不得移除或變更。

6.2 引用說明

本網站所有資料是由臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫團隊所產出。

若使用本團隊所產製之資料工具，請務必遵守以下資料使用規則。

資料工具使用範圍僅限於申請表格所填之計畫內使用，不得私自傳播，若有其他計畫或研究需使用，應再行重新申請。

若研究成果或產出有發表文章時，視情況引述或感謝本計畫提供之資料工具。

資料工具使用致謝引用方式：

「感謝臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫提供之工具」

資料工具使用參考引用方式：

中文引用請註明國科會臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，

出處為：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>。

英文引用請註明 Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform(TCCIP)。

出處為：Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform, <https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>

本文件引用方式：

劉子明 (民 114 年 12 月 17 日)。AR6 統計降尺度資料合併工具說明文件 V2。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台：
https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish_data_document.aspx

為使服務更貼近使用者需求，請於執行計畫結束後協助使用追蹤。

6.3 聯絡我們

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 計畫辦公室

新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓 國家災害防救科技中心

Email: tccip.office@ncdr.nat.gov.tw

TEL: +886-2-8195-8757

七、版本控制和可追溯性

表 1 歷年版本更新紀錄。

工具名稱	版本 發布時間	修改摘要	檔案驗證值資訊
AR6 統計降尺度 資料合併工具 AR6_merge.zip	V1	初版	MD5 : 4225d62b9e2d399c66a9b71191998012 SHA1 : 7ae9f332aa421367520bc9a86852041c9 6d65820

註：您可使用 cmd 的 CertUtil: -hashfile 命令查閱檔案之驗證值資訊。

示範命令: certutil -hashfile C:\Users\Downloads\AR6_merge.zip MD5

示範命令中 C:\Users\Downloads\AR6_merge.zip 為檔案位置與檔名資訊，請依據您的
 檔案存放位置進行調整，最後的 MD5 為查閱驗證值，您可更改為 SHA1 來查閱
 SHA1。

表 2 歷年文件版本更新紀錄。

版本	修正日期	頁數	修正前內容	修改後內容
V1	2025.5.5 發 布			
V2	2025.12.17 發布	p.8、 p.9		新增“五、雲端資料注意事項”